INDICE

MEMORIE, ED ALTRI SCRITTI ORIGINALI.

Matteucci Carlo, Sulla formazione della grandine, *p.* 5. — *Lomeni Ignazio*, Nuove osservazioni e dilucidazioni circa il nascimento delle uova de' Bachi da seta, *p.* 17. — *Mamiani Giuseppe*, Sulla necessità di far rivivere l'esportazione dei vini della Provincia Accademica, *p.* 22. — *Mancini Pompeo*, Sopra un Ponte Girante costrutto nel distretto di Senigallia, *p.* 42. — *Procaccini Ricci Vito*, Osservazioni geognostiche da Monte-Luro nel Pesarese alla Perticaja, *p.* 73. — Rapporto di una Commissione nominata dall' Accademia sopra un opuscolo intitolato *Nuove Esperienze intorno gli effetti del Gelso delle isole Filippine*, *p.* 100. — *Baldassini Francesco*, Estratto di una lettera dell' Ingegnere Pietro Negri sopra una importante pratica nella coltivazione delle terre, *p.* 103. — Risultato di alcuni tentativi per l' allevamento dei Bachi con la foglia del Gelso delle Filippine, lettera della signora contessa Elena Cassi Schiavini indirizzata al Segretario dell' Accademia, *p.* 106.

ESERCITAZIONI

DELL'

ACCADEMIA AGRARIA

DI PESARO

Anno IV.°

Semestre II.°

PREZZO.

Fogli 7 di stampa	bai. 21
Una tavola in rame	» 05
Coperta e legatura	» 03
	bai. 29

Sopra un ponte girante costrutto nel distretto di Senigallia. Memoria del socio ordinario e censore, cav. Pompeo Mancini.

(Presentata all' Accademia).

CAPITOLO PRIMO.

Cenno dell' opera.

Nessun ponte girante di qualche importanza sui nostri canali marittimi di navigazione è stato eseguito fin ora nel Pontificio Dominio in continuazione di strade nazionali capace a sopportare giornalmente i pesi delle grosse vetture, e delle diligenze postali. L'uso di questi ponti era però da antico tempo notissimo agli Italiani, e Venezia già ne aveva dato esempio sul canale dell'arsenale per il passaggio de' bastimenti fabbricati in que' cantieri: anche sul canale naviglio di Bologna esisteva da antico tempo nel luogo così detto l' Osteriaccia un ponte girante ora interamente distrutto. Altri ponti in oggi si veggono eretti al pubblico e privato comodo sopra questo canale in continuazione di strade comunali e vicinali il più riguardevole de' quali è quello gettato nel 1828 al sostegno di Castel maggiore ad nna sola partita della lunghezza metri 11. 59, di larghezza metri 4. 18, con cassa di contrappeso di libbre 20,000 circa sopra la sezione del canale in quel luogo di metri 5. 51. Anche in Trieste si trova un ponte girevole, del quale mi sono procurato disegno e notizie, onde coll' aiuto degli avvertimenti della pratica, e con quelli riportati dalle opere stampate, poter intraprendere quello che mi era proposto di eseguire sul porto-canale di Senigallia nel bel mezzo della città in sostituzione dell' antico

e cadente ponte levatojo tutto di legname, che dopo la memorabile inondazione del 1765, detta della Maddalena, che distrusse il preesistente, venne costrutto dall' architetto Giuseppe Guerrini di Ravenna molto giudiziosamente, sopratutto per il facile uso delle viti che servivano ad alzare ed abbassare il palco levatoio. Questo movimento però non andava esente da difetto, perchè l' azione delle viti era così forzata a rimpetto del grave carico del palco levatoio, che dovevano alzare e sostenere, che spesso bisognava rinnovare il maschio di ferro, o la femmina di metallo pel loro troppo facile consumo; perchè il palco levatoio tutto premeva all' atto del movimento contro il capezzale o banca della stelara che le serviva d' appoggio, e di continuo premuta di continuo cedeva, per cui erano necessari spessi rinforzi alla stilata stessa divenuta ultimamente una selva di legname, e perchè finalmente formato il palco suddetto di dimensioni più deboli, e di legname più leggero, era necessario di rinnovarlo dopo pochi anni, il che tutto formava oggetto di costosa manutenzione; oltre di ciò riusciva disaggradevole a tutti, e più a chi vi passava sotto, quando si alzava, vedere un palco di tanto peso in aria che pareva minacciasse ruina, contro il quale spesse volte urtavano gli alberi ed altri armeggi delle barche con non lieve danno de' proprietarii e assai di tempo si perdeva nelle manovre.

Per questi riflessi adunque io mi proposi la rinnovazione del ponte a palco girante ed in una forma del tutto nuova, cioè che il perno e la piatta-forma, in cui era questo inserito, non basasse sopra murazione di travertini o pietra da taglio in terra sulle rive del canale, come sono tutti quelli che fin ora si conoscono, ma invece sopra solidissima testa di un grosso palo armato e stretto da altri subalterni che giacesse nel mezzo di una stilata in acqua, sulla quale girar dovesse tutto il sistema mobile; e questo mio divisamento era troppo opportuno alla località, mentre io voleva che il ponte avesse una sola partita e non due. Le sezioni de' canali per dove passano grosse barche sono piuttosto larghe, ed un palco girante ad una sola partita che abbia la culata ed il perno sulle rive murata, non può giungere ad attraversare tutto il ca-

uale nelle dimensioni ordinarie de' legnami e degl' innesti; laddove quando il palco girante è composto ad una sola partita colla culata perno e risalto tutto sopr' acqua, può benissimo colle dimensioni comuni attraversare le rive, o almeno la campata del ponte destinata al passaggio de' bastimenti mercantili (1). Di più aggiungasi che per quanto il ponte a due partite sia bene costrutto non può accordare lungamente la perfetta ingranatura dell' incastro allorchè si riuniscono nel mezzo pel chiudimento del ponte. Così al ponte di Trieste.

Il nostro adunque di Senigallia è formato di una sola partita girante tutta sopr' acqua che congiunge le due stilate di mezzo per dove passano le barche, e tutto serve colla sua impalcatura all' uso del ponte, senza perderne buona parte e quasi una metà sul piano delle rive fuori della sezione del canale, perchè il perno è situato, come si disse, sopra la testa di un grosso palo nel mezzo della seconda stilata a destra, aggirandosi la culata sul piano della prima, ed il risalto su quello della terza, il che tutto contribuisce all' economia, ed alla facilità del movimento, senza timore che il palco quando si chiude non possa ritornare al suo posto. *Veggasi il disegno unito.*

Non si è molto potuto pretendere ad un pronto equilibrio delle due parti del palco girevole partendo dal perno, e controbilanciare i pezzi in modo di aver poco bisogno di contrappeso per ottenerlo, mentre dovendo piantare le stilate nella sezione istessa del canale ove esisteva il vecchio ponte, precisamente in continuazione della linea retta della traversa nazionale della città fra porta Braschi, e porta Lambertina cadeva il centro di gravità di tutto il sistema nel posto appunto ove il fondo era assai ingombro di vecchi avanzi di palafitte, che per quanto siasi tentato, non si è potuto liberare abbastanza nè superarlo, obbligati a piantare le nuove stilate all' infuori del posto delle vecchie, e così il disegno, ed il modello che io avevo da prima architettato, fissando il centro di gravità nel

(1) Quando si parla di grosse barche o di bastimenti mercantili intendiamo di parlare di que' legni che pescano carichi piedi sei di Parigi, fondale ordinario nel canale di Senigallia.

punto che corrispondeva al posto della stilata vecchia, ha dovuto cambiare, e far quasi cambiare aspetto al lavoro per l' alterazione che dovevano subire in dimensioni i legnami in gran parte preparati e ordinati colle prime misure del modello stesso. Ho dovuto perciò ricorrere all' ordinario provvedimento di supplire al maggior disiquilibrio col carico di maggior contrappeso alla culata del ponte, che da prima mi era proposto di risparmiare possibilmente. Il risultato ha corrisposto come doveva al bisogno, ed il ponte con qualche piccola variazione ha seguito il piano di esecuzione, ed il modello già portato all' esame del superiore Dicastero delle Strade Nazionali, e del Consiglio d' arte in Roma che si degnarono di approvarlo in ogni rapporto, e di decretarne l' esecuzione, come apparisce dagli atti di questa Legazione, e del venerato Dispaccio dell' Eccellentissima Presidenza delle strade degli 8 maggio 1824, N. 1833 in protocollo 12 detto N. 6226.

Il lavoro venne appaltato al signor Luigi Natalucci di Senigallia Ingegnere civile, e la sua esecuzione, dietro il mio progetto, raccomandata al signor Angelo Pistocchi Ingegnere ordinario del Corpo in servizio di questa provincia, siccome nel suo riparto cadeva il nuovo lavoro, della attività e diligenza del quale debbo qui fare in lode del vero ogni onorevole menzione. Fu portato a compimento, ed allo stato di collaudo sotto il giorno 19 luglio 1827 all' apertura della fiera, nel qual giorno ne fu fatto pubblico esperimento che riuscì allora e poi felicissimo, come ebbe a parlarne il Diario Romano al N. 60 sotto la data di agosto di quell' anno.

Ecco adunque il nostro ponte completamente ultimato, sperimentato sino a questo momento con buon evento anche da piene straordinarie, null' altro mancando alla sua conservazione che una vigile custodia, ed un' ordinaria manutenzione, come in qualunque altra opera pubblica si conviene; la quale manutenzione è stata già consideratamente contemplata dal Governo nel contratto dell' appalto generale delle strade nazionali.

Quantunque lo stato della scienza, e dell' arte sia tale che non possa il ponte girante di Senigallia aspirare del tutto alla lode della novità, nondimeno stimo utile ai giovani

ingegneri, e non inutile all' arte il dare una minuta descrizione delle sue parti, riportando il piano di esecuzione che andava unito alla proposizione dell' opera, perchè l' esperienza ha mostrato che le dimensioni da me adottate sia per i grandi scomparimenti, come per i legnami di cui si è fatto uso, soddisfano pienamente all' intento, e le opere scritte su questo particolare e che vanno per le mani di tutti lasciano qualche perplessità sulla scelta di quelle misure non solo, ma su i ripieghi occorrenti nelle diverse località, siccome a me è intervenuto.

CAPITOLO SECONDO.

Descrizione del ponte, e prima dei disegni relativi.

Prima di venire al dettaglio dell' opera parmi giovevole premettere la dichiarazione dei disegni del nuovo ponte per darne un' idea generale, e far conoscere la nomenclatura della quale farò uso nel mio discorso.

Della pianta.

A B C D. Pianta divisa in due parti pel lungo della linea *E F* per mostrare una metà dell' armatura inferiore, e una metà del palco superiore del ponte.

G H I K. Palco girante attorno il perno *L* ingranato alla culata in un gargame *H I M* di accompagno per tutta l' apertura, la quale operata, il lato *I K* si pone ortogonalmente all' asse del canale sulla linea *M N*, e tutto il palco viene leggermente a giacere sopra il capezzale *m n*.

Dal prospetto e spaccato.

La linea *P* divide parimenti il ponte in due parti eguali per mostrare con quella *O P* metà del prospetto all' entrare dell' acqua, e coll' altra *P Q* la meta dello spaccato col meccanismo del movimento del palco girante.

R R. Due piatteforme circolari la superiore fissa ai bilancieri, la inferiore ad otto saettoni, ed altrettante mensole tutte riferite al grosso palo del perno. Questo palo prima leggermente carbonizzato, e coperto da grossa mano di catrame e pece nella parte che resta in acqua, battuto e ribattuto a rifiuto di pesante maglio è circondato da altri quattro pali come sopra difesi, formanti insieme un castello di cinque pezzi strettamente unito e cerchiato di ferro per comporre la colonna ed il sostegno princidale del ponte.

Nella piattaforma superiore sono inserite N. 8 sfere di metallo da cannone fuso entro castello di grossa piastra di ferro, che insistono sopra un' altra grossa piastra circolare incastrata nella piattaforma inferiore, sulla quale si aggirano ad ogni mossa del ponte. Sei altre sfere similmente accomodate sono unite nella culata *S*, e tre altre all' estremità del risalto *T* per facilitare l' apertura e il chiudimento sopra piani dolcemente inclinati su i quali percorrono.

Del dettaglio dei pezzi principali.

Le sfere sono indicate in grande dalla figura *V*, ed il perno dalla *X* che s' intende collocato in opera, del quale la figura *Y* mostra la pianta del maschio, e la figura *Z* quella della femmina, ambidue dell' istesso metallo di cannone fuso.

L' asta quadrata di ferro del perno *X* co' due suoi bracci *a a* è scorrevole nel suo incastro entro il palo maestro, nel quale vi sono due piccoli vani superiori per dar luogo a qualche piccolo alzamento dell' asta quante volte occorresse di alzare tutto il sistema del palco girante. Questo alzamento si ottiene mediante leva forzata, e cunei di ferro posti fra loro in senso inverso, collocati al piede dell' asta istessa in *b* sul forte della grossa colonna di mezzo.

Allo scuotimento del palco girante prodotto dal passaggio delle diligenze postali, ed altri pesanti vitture si provvede con alcuni cunei di rovere *g g* raccomandati a catenelle di ottone nell' armato del ponte, che si pongono o si levano agevolmente nel tempo che si mette in giro il palco, e questi cunei servono a sollevare le sfere ed il

perno onde non abbiano a sopportare tutto il peso del palco, e del non mai interrotto passaggio de' rotanti. Viene facilitata la manovra del levare, e del rimettere i cunei di sollievo da un piccolo armato di tavole, che s' introduce sotto l' impalcatura del ponte ad ogni bisogno.

Il disegno bastantemente dimostra la forma, e la situazione delle altre parti di cui è composto il resto del ponte.

PIANO

DEL NUOVO PONTE GIRANTE

DI SENIGALLIA

CAPITOLO PRIMO.

Descrizione e stato del ponte vecchio levatojo.

Non v' ha bisogno di far qui conoscere minutamente al Superiore Dicastero lo stato cadente e pericoloso dell' attuale ponte levatojo sul porto-canale di Senigallia, siccome dagli atti delle visite degl' Ingegneri Ispettori di turno, e dalle assidue spese risultanti dai consuntivi dei scorsi esercizj per la sua riparazione, e del meccanismo per alzare ed abbassare il palco levatojo di mezzo in tempo del passaggio de' bastimenti dal tronco inferiore al superiore del canale, e viceversa, e specialmente nella riccorrenza della notissima fiera.

Il ponte vecchio fu costrutto, come si disse, dall' architetto Giuseppe Guerrini di Ravenna circa l' anno 1766 dopo la memorabile fiumana detta della Maddalena accaduta nel giorno 13 agosto 1765, che distrusse il preesistente. Il ponte veniva composto da cinque campate non di precisa misura, mentre la prima a destra all' entrare era della larghezza tra stilata e stilata di Metri 3. 62, la seconda di metri 3. 85, quella di mezzo di metri 6. 80, la quarta di metri 3. 87, la quinta di metri 4. 10.

Le stilate erano quattro ultimamente disordinate, ed irregolari con pali corrosi, e parte spezzati di diverso legname, pino, abete, e quercia male concatenate e con soprapposizioni e risalti confusamente.

L' intravatura delle campate era formata di travi di rovere parte appoggiati sopra le rive murate del canale, parte sopra i guanciali delle stilate, e parte sopra modiglioni sporgenti nella campata di mezzo.

La stilata a destra della campata di mezzo rinforzata da molti altri pali serviva all' appoggio dei bilancieri e di contr' urto all' azione delle viti del meccanismo destinato ad innalzare il palco levatojo. Questo palco chiamato volgarmente sportello, era composto di due bilancieri di quercia appoggiati ad una trave che riferiva sopra il guanciale della stilata, sul quale si moveva e si trovava congiunto mediante due cerniere di ferro. I bilancieri passavano per due aperture sotto il tavolato della seconda campata formando colla culata il contrappeso al risalto dello sportello levatojo coperto di tavole pure di quercia sopra inteleratura di legname di abete.

Alla culata dei due bilancieri insistevano due lunghe viti di ferro che sporgevano fuori del tavolato superiore del ponte, e queste erano ingranate da due madreviti stabili di metallo fuso in un cartello di ferro unite e ferme ai bilancieri stessi; quattro uomini sul tavolato mediante chiavi e aste di ferro mettevano in moto le viti, e lo sportello premuto s' innalzava, o si abbassava secondo il diverso senso dell' azione della potenza. Questo meccanismo benchè per se stesso assai semplice, riesciva null' ostante di molta difficoltà e fatica per l' ineguaglianza del moto impresso ai bilancieri con ripetuti giri delle viti spesso discordi, e per gli altri inconvenienti superiormente avvertiti.

CAPITOLO SECONDO.

Dimensioni generali del nuovo ponte girante.

§ 1.

Il ponte sarà tutto di legname di quercia formato da quattro stilate e cinque campate, tre stabili e due girevoli.

La sezione del canale su cui dovrà erigersi, risulta della larghezza di metri 25. 25. A questa corrisponderà la lunghezza delle cinque campate sopr' acqua, alla quale aggiunta quella delle due imboccature sulle rive del canale fuori della detta sezione ciascuna di metri 3. 00, si avrà il totale della lunghezza del ponte di metri 31. 25 divisa come appresso;

Testata o imboccatura destra all'entrare . .	metri	3. 00
Prima campata stabile dalla riva destra del canale sino a mezzo guanciale della prima stilata .	»	4. 25
Culata del palco girante sino al centro del perno fisso nel mezzo della seconda stilata	»	4. 40
Risalto dal centro suddetto sino al mezzo guanciale della terza stilata	»	7. 95
Seconda campata stabile da metà a metà della terza e quarta stilata	»	4. 40
Terza ed ultima campata stabile dalla metà della quarta stilata alla riva sinistra	»	4. 25
Testa o imboccatura sinistra all' entrare	»	3. —
Tornano	metri	31. 25

Larghezza del ponte all' imboccatura delle testate tra pilastri	metri	9. 20
Larghezza delle due maggiori campate stabili tutto compreso	»	5. 55
Larghezza del palco girante, e della quarta campata stabile in tutto	»	4. 75

Altezza del fondo ragguagliato del canale alla sommità delle rive	metri	5. 10
Altezza dell' acqua ordinaria	»	2. 80
Altezza delle massime piene, alla quale corrisponde il primo ordine de' modiglioni alle rive	»	4. 40
Altezza del punto di contatto del perno colla calotta metallioa sopra la massima piena . . .	»	0. 70
Altezza del palco girante alla metà del ponte sopra la massima suddetta	»	1. 50
Altezza della montata del ponte sopra l' orizzontale staccata dalle rive del canale	»	0. 70

§ 2.

Delle stilate.

Quattro, come si disse, saranno le stilate del nuovo ponte, ciascuna di lunghezza metri 10. 41. Le due estreme alle rive saranno composte di nove, e le due medie di sette pali maestri di quercia lunghi metri 8. 00, grossi in testa ridotta metri 0. 33, ed in punta metri 0. 25; e da otto pali ragazzi, rispetto elle prime distribuiti quattro per parte, e da dieci rispetto alle seconde distribuiti cinque pure per parte grossi in testa centim. 30, ed in punta centim. 23, lunghi in ragguaglio metri 6. 00. I pali saranno situati ad eguale distanza coll' intervallo di una sola grossezza fra loro, cioè a centim. 33 l' uno dall' altro.

Due doppi ordini di filagna o paraschiene orizzontali di lato centim. 20 × centim. 16 legheranno da ambedue i lati tutta intera la palata delle stilate, cioè pali maestri, e ragazzi insieme, il primo ordine collocato al pelo ordinario dell' acqua, il secondo a centim. 8 sotto la testa de' pali dell' impalcatura.

Due altre paraschiene dell' istesse dimensioni abbraccieranno diagonalmente la palata suddetta protraendosi per quanto esige il concatenamento de' pali ragazzi da ambe le parti. Le unioni delle paraschiene saranno operate a sormonto a mezzo dente di centim. 30, e verranno fermate ai pali con caviglie lunghe centim. 50 del peso libbre 3 l' una.

Sopra la testa dei suddetti pali prima ridotta, e spianata a perfetto piano orizzontale, sarà collocata una trave o guanciale di lato centim. 33 × centim. 33 che sporga per ogni parte dagli estremi delle stilate pure centim. 33 terminato a smuscio. Saranno a lui con piccolo incastro sovrapposte le mensole di egual grossezza che serviranno di maggior appoggio ai travi correnti delle campate di cui appresso, esse pure terminate a smuscio, e ridotte al filo della dolce acclività del ponte. Lunghe e grosse caviglie fermeranno strettamente insieme mensole e guanciali alle teste dei pali maestri lunghe ciascuna metri 1. 20 del peso libbre 8 battute a testa cieca nella grossezza del legno.

Ai pali ragazzi estremi delle stilate saranno posti di fronte i tagliacqua in forma di prisma triangolare, e sulle teste dei medesimi pali i capelli della stessa figura. I primi saranno lunghi ciascuno metri 3. 00 assicurati con quattro caviglie di libbre 3. I secondi saranno lunghi ciascuno metri 2. 52 fermati da altrettante caviglie e da due staffe di ferro che abbraccieranno il capello, e si estenderanno centim. 50 per ogni parte sopra i pali ragazzi ne' quali saranno raccomandate da chiodi ottantini.

Al posto dell' ultimo palo ragazzo della seconda stilata a destra all' entrare, sarà eretto un castello composto da tre pali di quercia collegato da traverse, per sostegno del palco girante quando si troverà aperto. Questi pali saranno delle stesse dimensioni de' maestri delle stilate con due ordini di doppie paraschiene e con guanciale superiore, in cui resterà incassata una piastra levigata di ferro, presentando un dolcissimo piano inclinato dalla parte ove il palco comincia ad appoggiarsi al sostegno. Converrà quindi che l' altezza del capezzale corrisponda perfettamente a quelle del piano inferiore de' bilancieri del risalto al punto di contatto, che verrà facilitato per l' azione di tre piccole ruote di metallo inserite sotto i bilancieri stessi, che devono aggirarsi sopra la piastra incastrata nel guanciale.

§ 3.

Del palo principale del perno.

Nel mezzo della stessa seconda stilata sarà piantato il palo principale del perno. A questo grosso palo faranno corona altri quattro pali maestri tutti progressivamente battuti, e ribattuti a rifiuto di grosso mazzo a castello. Il palo principale avrà la grossezza in testa netta di centim. 50, a piedi di centim. 36, e sarà lungo metri 9. 50. Sarà armato in punta di forte cuspide di ferro a quattro orecchie bene incavigliate con dodici caviglie. Il palo dovrà essere di schietta e robusta rovere diritta senza difetto alcuno squadrato e netto d' albume. La parte superiore per l' altezza di metri 1. 80 verrà ridotta in figura ottangolare a spigolo vivo: sopra ogni lato dell' ottagono verrà innestata una mensola pure di rovere di altezza metri 0. 70 sporgente dalla parte superiore metri 0. 40 e di grossezza metri 0. 15, e tutte insieme serviranno di sostegno alla piatta forma come appresso. Nel palo maestro inoltre verrà incavata una piaga rettangolare che incominciando dall' estremità superiore penetri oltre il centro di lunghezza metri 1. 70, larga centim. 10. profonda centim. 30. In questa piaga dovrà insinuarsi l' asta di ferro che forma la parte principale del perno da descriversi. La piaga dovrà poi essere ben chiusa da un pezzo di tavolone che perfettamente corrisponda alla grandezza del vano. Due cerchi di ferro uno all' estremità superiore del palo, l' altro sotto le mensole, abbraccieranno strettamente il palo istesso dopo insinuata l' asta del perno.

§ 4.

Della piattaforma stabile.

Una piattaforma circolare di tavolone di quercia grosso Centim. 18 formata a guisa di una ruota da carro ad otto raggi, verrà collocata stabilmente sull' estremità del palo principale. La ruota ed il suo circolo esteriore verrà descritto da un raggio di metri 1. 90, e detto cir-

colo diviso in quattro segmenti da unirsi fra loro ad incastro e sormonto a coda di rondine. Ogni segmento sarà della larghezza di Centim. 30, grossezza di Centim. 22, e lunghezza sviluppata tutto compreso di Metri 3. 25. Il barile o asse della ruota avrà il diametro di Metri 1. 10 e sarà diviso anch' egli in quattro segmenti come sopra. I raggi della ruota saranno ciascuno di lunghezza netta Metri 1. 05 del lato Cent. 18×18. La piattaforma sarà inserita a piaga passante entro il palo del perno, ed in perfetto orizzonte. Otto saettoni dell' istesso legname verranno a sostenere la piattaforma, incastrati per un capo sulla testa dei quattro pali di contorno al palo principale, e per l' altro s' interneranno ne' segmenti della ruota con piaga di appoggio. Ciascuno sarà di lunghezza netta Metri 1. 70, e del lato Cent. 18×18. Tanto poi la piattaforma quanto le teste de' quattro pali saranno stretti insieme da cerchi di ferro, e tutto il resto bene fermato da buone caviglie.

Sul piano della piattaforma sarà inserita una lamina levigata circolare di ferro della sviluppata media lunghezza di Metri 11. 00, larghezza Centim. 10, e grossezza Cent. 1, che dovrà servire di letto e di strada alle sfere metalliche di cui più avanti. Sarà questa assicurata da N. 18 pironi a vite passante con rosetta e galletto, e con testa cieca incassata nella grossezza della lastra.

§ 5.

Delle campate, e tavolato stabile.

Cinque saranno le campate del nuovo ponte, tre stabili, e due destinate al palco girante. Le due estreme saranno di larghezza sul filo dei travi Metri 5. 35 composte di N. 9 travi correnti di quercia corrispondenti alle teste dei pali maestri delle stilate, di lunghezza compreso i sormonti Metri 4. 66, e di lato Cent. 33×33. L' altra campata di seguito all' estrema sinistra avrà uguale lunghezza; ma la larghezza di Metri 4. 55 per mettersi nella linea di restringimento del palco girante. Sarà composta di N. 7 travi nella corrispondenza come sopra, e

di altre due ai bordi finali dell' impalcatura. Le travi avranno la soprapposizione a dente di Cent. 30, e poggieranno sopra le mensole fermate da caviglie di Cent. 50, del peso libbre 3.

Sopra l' orditura delle campate stabili sarà composto il tavolato del ponte da tavoloni di quercia di due diverse grossezze. I pezzi che sosteranno i colonnetti del parapetto di cui appresso, detti porta sbarre, avranno la grossezza di Cent. 10, ognuno della larghezza di Cent. 40, e della lunghezza per le due stilate più larghe di Metri 5. 85, per quella più stretta di Metri 5. 05, tutto di un pezzo; per il rimanente la grossezza di Cent. 7, della larghezza e lunghezza suddetta anche in due pezzi. I primi tavoloni di grossezza Cent. 10 saranno per Cent. 3 incastrati a piaga ne' travi correnti affine di far ottenere alla superficie superiore un piano regolare. Il tavolato sarà poi bene fermato da cavigliette ai travi correnti del peso ciascuna di mezza libbra.

Ai lembi del tavolato delle tre stilate stabili sarà posta un' altra trave detta parabreccia che risulterà della complessiva lunghezza di Metri 25. 80, e di lato Centim. 15+15. Sarà assicurata sopra le due estreme travi delle campate con caviglie del peso ciascuna libbre 2 e mezzo. Il tavolato avrà uno sporto fuori del filo esterno dei parabreccia di Cent. 10 tutto andantemente da ambedue le parti, e quelle de' tavoloni portasbarre di Cent. 25.

Ogni portasbarra avrà nella parte estrema una piaga quadrata passante del lato Cent. 15, nella quale dovrà innestarsi la spina de' colonnetti del parapetto, e questa piaga dovrà riferire precisamente dalla parte del parabreccia sul filo esterno dell' ultima trave corrente delle campate per potervi raccomandare in aderenza i colonnetti stessi con forte incavigliatura. Anche il parabreccia dovrà avere un incastro sul filo esterno largo Cent. 20, alto Cent. 15, profondo Cent. 5 in corrispondenza dei colonnetti, al quale saranno parimenti inchiodati.

§ 6.

Del palco girante.

Il palco girante sarà composto da cinque bilancieri di rovere insieme collegati, e fermati da traversoni dello stesso legname, e da pironi, caviglie, e staffoni di ferro. Non trovandosi nelle ordinarie misure una trave della lunghezza di uno de' nostri bilancieri, importa ricorrere all' innesto di tre pezzi uniti con tutta precisione, ed a rigore di sagoma, e ben stretti ognuno prima da N. 12 pironi, poi da N. 6 staffoni di ferro formati a cagnolo coi necessarii cunei per istringimento. Questi bilancieri dovendo seguire ad ogni loro estremo la curva di un segmento circolare, risulteranno di diverse lunghezze; quello di mezzo sarà di Metri 12. 75, i due medii di Metri 12. 05, i due estremi di Metri 11. 35. La loro grossezza e larghezza anderà diminuendo a mano a mano che si accosteranno all' estremità del risalto. La grossezza comincierà alla culata dai Cent. 50, e al termine del secondo innesto diventerà di Cent. 40, in fine di Cent. 25. La larghezza parimenti dalla culata al perno sarà di Cent. 33, dal perno al risalto di Cent. 25. La degradazione di dimensioni, e per conseguenza di peso tornerà in favore dell' equilibrio delle due parti disuguali del palco girante.

I traversoni di collegamento de' bilancieri saranno sette, ciascuno della lunghezza di Metri 4. 75 di diversa grossezza. I due estremi alla culata ed al risalto prenderanno la forma del segmento circolare descritto da due diversi raggi, e due diversi centri. (*Veggasi la pianta*) Il raggio L H partirà dal centro del perno e giungerà al punto H di lunghezza Metri 4. 40. L' altro raggio L G avrà il suo centro distante dal primo Cent. 20 a destra del perno sul diametro della piattaforma che riferisce sopra la linea della sottoposta stilata, e giungerà in G di lunghezza Metri 7. 80. Il segmento I M per il piano del gargame verrà descritto anch' esso da diverso raggio di diverso centro, il quale partirà a Centim. 20 a sinistra al perno sulla stessa linea, e giungerà in *m* di lunghezza

Metri 4. 30. La diversità de' centri, e de' raggi gioverà grandemente a diminuire gli attriti nel giro del palco mobile. Il pezzo che formerà la culata sarà una grossa trave di rovere di lato Cent. 50 × Cent. 50 schietta innestata nei bilancieri, dalla quale risalterà all' infuori un grosso dente che ingranerà l' incastro S (*Veggasi lo spaccato*) e girerà attorno a tutta la rivoluzione del piano I M in apposito gargame. Sarà ben fermo e raccomandato ai bilancieri mediante cinque staffoni ed altrettanti pironi a rosetta e galletto di ferro. Seguirà alla culata la cassa del contrappeso che verrà formata fra l' un vano e l' altro de' bilancieri stessi cui servirà di fondo un grosso tavolone di quercia di lunghezza Metri 4. 50, largo Metri 1. 50, grosso Cent. 15, assicurato pure da N. 10 caviglie, e N. 5 staffoni come sopra. Il contrappeso che occorrerà per contrabilanciare il risalto di tanto maggior lunghezza della culata non può essere minore di libbre 6100. Verrà composto da tanti paralellepipedi di travertino, e di piombo in grandezza maneggiabili per collocarli speditamente al posto secondo il bisogno dalla parte inferiore dell' armato del ponte.

L' altro traversone all' estremità del risalto, sarà un semplice travicello di quercia di grossezza Cent. 25, costrutto ed assicurato come il precedente con cinque pironi e staffe di minor dimensione.

Il terzo traversone che insiste sopra il perno, e nel quale va inserita la calotta metallica X sarà un' altra grossa trave di Cent. 50×50 lunga come gli altri Metri 4. 75, ed avrà congiunti in rinforzo due altre travi minori di egual lunghezza e lato Cent. 33×33 tutti posti ad incastro ed ortogonalmente nella grossezza de' bilancieri, coi quali saranno fermati da N. 9 grossi pironi di ferro.

Una seconda ruota o altra piattaforma dell' istessa costruzione e dell' istesso raggio di quella descritta al § 4 verrà strettamente unita al sotto piano de' bilancieri ed ai traversoni della calotta, in corrispondenza perfettamente all' inferiore, sul piano circolare della quale dovrà avere la sua rivoluizone al moversi del palco girante. In questa seconda ruota saranno distribuite e collocate N. 8 sfere

metalliche destinate a facilitare il movimento del palco: a questo stesso fine saranno coadiutrici altre sei sfere nel gargame della culata, ed altre tre all' estremità del risalto delle quali più avanti.

Gli altri quattro traversoni saranno semplici quadrellotti di quercia del lato Cent. 18×15 incavigliati ai bilancieri con cinque pironi di ferro per ciascheduno.

I cinque bilancieri del palco girante serviranno di intellaratura al tavolato superiore, il quale sarà composto di tavoloni intieri di quercia: quelli da impiegarsi dalla culata al perno saranno di grossezza Cent. 7; gli altri dal perno al risalto di Cent. 5 coi soliti portasbarre di Cent. 10.

Finalmente si dovrà garantire il tavolato superiore del palco girante con lamine di ferro al posto preciso del passo delle ruote delle vetture disposte in due ranghi, e formato da chiodi ottantini, ognuna delle quali sarà di lunghezza Metri 0. 80 grossezza Millimetri 5, e larghezza Cent. 4.

§ 7.

Del piano del gargame.

Il giro del gargame che deve ingranare il dente della culata dovrà seguitare sino al termine di tutta l' apertura del palco, cioè dal punto I al punto M. Per facilitare questo giro si dovrà costruire un tavolato che noi chiameremo piano del gargame che staccherà da quello del ponte, e si protrarrà circolarmente in acqua quanto occorre a tutta l' apertura suddetta. Questo piano risulterà della lunghezza sviluppata di Metri 7. 80, e della larghezza di Metri 0. 75, e poggerà sopra mensoloni sostenuti da N. 5 pali di quercia piantati nel canale nel modo e dimensioni dei pali maestri delle stilate, alla distanza da centro a centro di Metri 1. 50, concatenati insieme da due ordini di traverse seguendo l' andamento circolare del piano I M. Formata l' intellaratura del piano, si porranno sopra le teste de' pali a piccola piaga i mensoloni ciascuno di lunghezza Metri 0. 65 di lato Cent. 18×18,

e sopra questi i travi correnti in due linee ciascuno di lunghezza di Metri 1. 75, e del lato Cent. 25×25. A questi si soprapporranno i soliti tavoloni portasbarre di Cent. 10 nella corrispondenza de' colonnetti del parapetto che verrà fissato soltanto nel lembo inferiore, ed il resto del tavolato sarà costrutto come quello del ponte con tavoloni di grossezza Cent. 7. Il gargame sarà formato da una trave con incastro che corrisponderà al dente, assicurato sotto il giro de' travi correnti con opportune caviglie e staffe di ferro, al termine del quale sarà collocato un sormonto al punto M per la fermata del giro del palco mobile.

§ 8.

Del perno, sfere, e ruote di metallo.

Il perno sarà propriamente il pezzo principale del palco girante sul quale esercitare il moto. Richiederà sopra tutto solidità e fermezza, per la quale chiunque altro che ha immaginati ed eseguiti simili ponti, non ha creduto di diversamente ottenerla che facendo poggiare il perno sopra travertini, o pietra da taglio sulle rive murate dei canali. Supplito per noi alla solidità dell' appoggio con un castello bene concatenato di grossi pali, come si è detto al § 3, verrà destinato quello di mezzo per l' inserzione del perno formato da un' asta quadrata di ferro della lunghezza Metri 2. 00 del lato Cent. 10×10 con testa rotonda tirata a calotta ben levigata, e base perfettamente piana. Verso la sommità superiore saranno uniti due bracci ognuno sporgente Centim. 10 per parte, che formeranno una piccola croce per dare maggiore appoggio al perno sopra la trave principale, ed al carico che dovrà sopportare. Nel palo poi sarà lasciato un piccolo vano superiore alla croce per avere spazio a qualche piccolo alzamento dell' asta del perno quante volte occorresse; e questo alzamento verrà operato mediante l' azione della leva, e cunei di ferro come altrove fu avvertito. Il perno alla sua estremità superiore sarà rivestito da una campana di metallo fuso che pure chiameremo perno

maschio metallico insieme innestato come mostra la figura X. Il perno metallico avrà sotto un piatto circolare e quattro orecchioni pure di metallo per inserirli nel trave principale con piaga quadrata nel mezzo pel passaggio ed innesto dell' asta di ferro. Fatto questo innesto, si consoliderà il tutto insieme con un colo di piombo, lasciando sortire dalla sommità della campana l' estremità dell' asta prima bene acciarita, indi il tutto pulitamente si ridurrà a lima, ed al torno per conseguire la più regolare sfericità e levigatezza.

Sopra la testa del perno dovrà agire la calotta pure metallica, o femmina del perno della forma indicata dalle lettere *z x* anch' essa con quattro orecchioni da inserirsi nel traversone in cui resterà fissata. Le pareti della femmina lascieranno nell' intorno una picciol' aria per dar campo al giro del maschio, e per diminuire lo sfregamento.

Le sfere dello stesso metallo sono rappresentate dalla figura V, dalla quale si rileva il modo con cui verranno raccomandate al castello di ferro insinuato nella grossezza dei travi ove devono agire. Il diametro di queste sarà di Cent. 14 coll' asse fisso nel semicerchio del castello attorno al quale si aggireranno. Saranno, come si disse, N. 17, cioè otto raccomandate al piano circolare per agire sulla piatta forma, sei alla culata, tre sopra e tre sotto al dente del gargame, e tre al termine del risalto ove poggierà sul piano della stilata. Sotto il giro delle sfere si troverà la piastra circolare di ferro ben levigata di cui al § 4, e sotto l' estremità de' due bilancieri finali ed in quello di mezzo del risalto saranno raccomandate tre picciole ruote metalliche, preparate in un piccolo castello di ferro precisamente in corrispondenza del palco di appoggio *m n* eretto sulla stilata del perno, che tener dovrà sollevato il palco girante quando resterà aperto, e queste rotelle serviranno a rendere più agile e scorrevole il movimento tanto all' entrare che nel sortire dal sostegno. Gireranno esse pure sopra lastra circolare inserita nel piano descritto dal raggio che parte dal centro comune all' altro segmento del risalto.

§ 9.

Del parapetto del ponte.

Il parapetto del ponte sarà composto da N. 44 colonnetti, e quello del piano del gargame da N. 8, in tutto N. 52, di lunghezza ciascuno Metri 1. 35, e del lato Cent. 18×18; i colonnetti delle partite stabili del ponte, e quelli della culata sino al perno saranno di legname di rovere, gli altri dal perno all' estremità del risalto di legname di abete per alleggerirne il peso. Saranno tutti inseriti a piaga passante per la parte inferiore ne' tavoloni porta sbarra, come si disse al § 5., e nella parte superiore in un cordone parimenti a mezza piaga, il tutto di rovere, meno i due pezzi che corrispondono ai colonnetti di abete che saranno dell' istesso legname. Una traversa pure di rovere od abete rispettivamente del lato Cent. 15×15 sarà posta a mezza altezza del parapetto a spina entro la grossezza de' colonnetti. Il cordone superiore sarà di lato pure Cent. 18×18, e della complessiva lunghezza di Metri 116. 00, e così per la traversa, non compreso i sormonti che dovranno corrispondere sul mezzo de' colonnetti.

Ogni colonnetto sarà assicurato ai travi correnti ed ai bilancieri mediante due caviglie di ferro, ed una terza caviglia al parabreccia. I colonnetti inoltre verranno fermati al cordone superiore con una staffetta di liga di ferro di lunghezza Cent. 75, assicurata da N. 5 chiodi, quattro al colonnetto due per parte, ed uno al cordone superiore. La traversa insinuata nella grossezza de' colonnetti con piri di legno forte e colla tedesca passanti da una parte all' altra.

Ora mettendo a calcolo l' interno sistema del solo palco girante per conoscere il peso dei legnami, ferramenti e metalli insieme combinati, e del contrappeso per conseguirne l' equilibrio, si avrà prossimamente il risultamento che siegue:

Ogni bilanciere per parte del solo legname peserà Libbre 4130, ed essendo cinque . . . Lib. 20,650

Piattaforma superiore, traversoni, tavolato, e parapetto . . . . . » 14,200

Ferramenti e metalli . . . . . » 2,050

Travertini e piombo di contrappeso . . « 6,100

Totale peso . . . . Lib. 43,000

§ 10.

Delle teste del ponte.

Le due teste del ponte saranno di muro a mattoni sulle rive del canale formate ad imbuto sulla imboccatura; risulteranno di larghezza di Metri 9. 20; ed all' ingresso del ponte di Metri 5. 30 verranno terminate da due rocchi di colonne di pietra d' Istria sopra piedestallo. In questo saranno murati gli estremi corsi del cordone e traversa del parapetto. Il piedestallo sarà lavorato a mattoni a cortina, e riempitura di pietra in calce con zoccolo, e cimasa pure di pietra d' Istria. Risulterà di base quadrata del lato Metri 1. 00 sul vivo del pilastro, alto Metri 1. 00. Le colonnette saranno alte compresa la base e capitello Metri 1. 80, del diametro Cent. 60; all' estremità termineranno a punta di diamante sulla quale sarà fisso un perno a vite di ferro per sostenere i lampioni dell' illuminazione della città (*).

Lo spiazzo delle due imboccature sarà selciato a spese della traversa nazionale in conto separato con selci riquadrati della pietra dei monti di Pesaro detta anima di tufo in calce.

L' imboccatura a destra accenna per porta Braschi sulla via maestra del corso ove si trovano i fondachi e le primarie botteghe della fiera, e dirigge alla strada cor-

(*) Questi lampioni non entrano nel calcolo stimativo del ponte, appartenendone la spesa al Comune nella categoria della illuminazione pubblica della città.

riera di Ancona e delle Marche. L' imboccatura sinistra accenna per porta Lambertina a Fano e Pesaro sulla strada nazionale per la Lombardia, in continuazione e retta linea della strada maestra del corso, cosicchè il nuovo ponte trovasi collocato nel mezzo della città, e sulla strada principale della fiera, stando sul quale si vede per una parte la vista del mare, l' imboccatura del porto-canale, e l' ingresso e la sortita de' bastimenti di varie nazioni e bandiere; e per l' altra l' amenissima schiera di floride colline sparse di ville e casini di campagna, che rendono quel soggiorno gradito e delizioso a tutta sorte di forestieri che in folla vi concorrono accetti e favoriti dalla gentilezza de' cittadini e de' magistrati, che non trascurano mezzi nè spese per il più cortese accoglimento.

§ 11.

Opere di finimento.

Il palco girante chiuso che sia, resterà assicurato dagli arbitrii de' marinari, facili a pretendere a loro talento il passo alle barche, mediante due grossi chiavistelli raccomandati a spranghe di ferro ferme al colonnetto ultimo del palco girante al termine del risalto, ed al primo della parte stabile del ponte cui aderisce. Il custode incaricato della manovra del palco, terrà le chiavi per aprirlo al bisogno, secondo le norme de' regolamenti.

Quando il palco sarà aperto, resterà interdetto il passaggio anche ai pedoni sopra il ponte girante, costretti a fermarsi alle due intestature finchè si sarà dato passo ai bastimenti che saranno in canale, e sarà rientrato il palco al suo posto. In tempo di fiera il canale è pieno di grosse barche a tutta sezione da cima al fondo, e quando si darà loro la mossa, il ponte dovrà restare per qualche tempo aperto. Allora, a difesa delle persone che a piedi si affollano in copia per essere le prime a passare, si chiuderanno con due sbarre di legno le estremità del ponte, e così verrà tolto il pericolo di cadere in canale.

Tutto il ponte stabile e girante dovrà essere coperto

a catrame, ed a vernice ad olio cotto ripetuta a tre mani, cioè la grossa travatura, le stilate e campate, il castello del palco mobile, e tutto il sotto palco insieme al grosso palo del perno con catrame a terra rossa, il parapetto ad olio a verde rame.

Il canale di Senigallia resta come si disse alla foce dei due torrenti Misa e Nevola uniti, che hanno origine dai monti di Arcevia e di Pergola. Passando per selve e burroni, strascinano intiere piante svelte dal rapido loro corso, e queste accatastandosi a guisa di roste galleggianti, arrivano in tempo di piena al nostro ponte con terribile minaccia. Per la straordinaria fiumana di ottobre 1827, si ammonticchiarono alle stilate del ponte non meno di quaranta e più alberi e travi dei distrutti ponti superiori, per cui ebbero a soffrire qualche lieve danno alcune colonne del piano del gargame, e dell' appoggio. A garantire il nostro ponte, e specialmente la stilata del perno, si pianterà un guardiano o scansa-galleggianti composto di un castello di tre grossi pali armato a doppio legamento di paraschiene, precisamente in direzione, e superiormente alla suddetta stilata del perno, e in questo modo resterà coperta dalla percossa de' galleggianti. I pali del guardiano saranno battuti in continuazione rettilinea della suddetta stilata col mazzo a castello a scala entro il fondo del canale il primo ed il più alto dicontro la corrente, poi il secondo ed il terzo, degradando in modo che quest' ultimo arrivi colla testa a Metri o. 50 sopra il pelo ordinario del canale, ed il più alto mezzo metro sopra quello della massima piena.

Per quanto di attenzione e diligenza si ponga nell' esecuzione dei lavori di questo genere, non si giunge mai ad ottenerne colla precisione del calcolo e del disegno il conseguimento. Qui trattasi poi di un sistema assai complicato di legnami, ferramenti, metalli tutti suscettibili a molte alterazioni, e perciò tanto più difficile l' esattezza dell' esecuzione. Dal dettaglio sopra esposto, ognuno vede che tutto il carico del palco mobile poggia sicuramente, e principalmente sopra il perno che si vorrebbe equabilmente aiutato e sollevato dal contatto uniforme e concorde delle otto sfere inserite nella piattaforma superiore. Le altre nove sfere alla culata ed all' estremità del risalto dovrebbero esse pure contribuirvi: ma questo uniforme generale contatto non sarà facile conseguirsi perfettamente, perchè ogni piccola mossa del legno esposto a tutte inclemenze delle stagioni, potrà fare alcun poco scostare, o troppo accostare le sfere sul piano della lastra circolare di ferro, ed ora una, ora due, ora tre non agiranno concordi nel movimento. Da ciò nascerebbe che nel passaggio continuo delle vetture e diligenze postali il palco inegualmente premuto si sbilancerebbe, e tutto il sistema nel corso di pochi anni andrebbe a soffrire.

A questo inevitabile inconveniente sarà provveduto mediante sette cunei di legname forte di quercia, che resteranno raccomandati a catenelle stabili di ottone al posto nel quale dovranno agire. Quattro di questi cunei saranno posti tra gli spazi delle sfere alla piattaforma, e tre a sollievo delle altre sfere all' estremità del risalto. I cunei verranno levati dal custode quando si vorrà aprire il palco girante, e rimessi quando si terrà chiuso, e di tale facilità riuscir deve questa manovra, che nel termine di pochi minuti tutto si trovi all' ordine. Il vantaggio che deriverà dal sollievo dei cunei sarà evidentissimo, mentre chiuso e stretto il ponte, più non oscillerà al passo dei carri, e non si sconcerterà il meccanismo del moto; le sfere ed il perno non soffriranno tutto il carico del palco, e sopraccarico delle vetture, in fine colla stretta connessione della parte mobile alla parte stabile del ponte, si otterrà tutto un sistema di forze unite atto a conservarsi lungamente. Ognuno de'cunei sarà della lunghezza Cent. 35, larghezza Cent. 20, grossezza in testa Cent. 18, e le catenelle saranno lavorate a grosso filo di ottone.

Le due parti stabili a destra e sinistra del palco girante saranno coperte di minuta breccia posta a strati regolari con qualche miscuglio di arena entro l' incassatura circoscritta dai due travi parabreccia. Nell' eseguire lo spandimento si anderanno leggermente adacquando e comprimendo a mazzeranghe gli strati della breccia per conseguire un sollecito assodamento, tenendo diligentemente chiuse tutte le solcature che verranno fatte dai rotanti per l' istesso intento.

§ 12.

Del movimento, e suoi attrezzi.

Un semplice sistema a due carrucole di doppie ruote, detto volgarmente paranco a due fili, basterà al facile movimento del palco girante. Ferma la prima carrucola ad un occhio di ferro piantato a piedi del primo colonnetto del parapetto al sortire della prima campata stabile a destra, e ferma la seconda carrucola dall' opposta parte ad altro occhio di ferro all' estremità del palco mobile, verrà applicata la potenza all' estremo della fune che abbraccia con doppio giro le ruote del paranco. La forza di due uomini basterà a mettere in moto il palco suddetto, occorrendo il secondo soltanto per vincerne il momento d' inerzia. Con un' operazione simile trasportando i capi delle funi inversamente, si ottiene il chiudimento, e per tal modo l' apertura e il chiudimento verrà eseguito speditamente.

Questo manufatto che rimaner dovrà a cielo scoperto ed in continua attività, avrà duopo di essere diligentemente custodito, e la sua conservazione dipenderà dall' assidua vigilanza del custode, e da piccole cautele che sono indispensabili a qualunque altro edificio di eguale o simil natura. Quindi importerà tenere spalmati e unti gli assi delle sfere, ed il perno; pulite e spalmate le piastre circolari di ferro sulle quali percorreranno le sfere stesse e le rotelle, netti dalla polvere o mondiglia gl' incastri e gargami del palco mobile; di quando in quando converrà stringere gli staffoni de' bilancieri, ed ogni altro legamento di ferro, e dove nascesse per alterazione delle stagioni, o per altro incidente qualche disequilibrio, o incurvamento di bilancieri, converrà accrescere o diminuire secondo le occorrenze il contrappeso, o alzare di un momento l' asta del perno nel modo già avvertito al § 8; questo alzamento dovrà essere sempre l' ultimo dopo esauriti tutti gli altri mezzi sopra avvertiti.

In oltre importa che il custode sia provveduto di una mazza di ferro, di ascia, e gualatri, ed abbia sempre in riserva qualche staffone, delle caviglie, delle zeppe

di ferro per essere in caso di urgenza pronto ad ogni bisogno; questi articoli spetteranno alle spese della manutenzione, e solo il paranco entrerà nel calcolo del ponte.

§ 13.

Ristretto della spesa del nuovo ponte girante desunto dallo stato finale di situazione delli 31 luglio 1827.

LEGNAMI.		
Legname di quercia per la costruzione delle stilate, campate, ed armato del palco girante	Sc.	709. 74. --
Legname per il tavolato e parapetto .	»	132. 62. 8
FERRAMENTI.		
Ferramenti grossi e minuti, asta del perno, e paranco	»	480. 58. 9
METALLI.		
Metalli di bronzo per il maschio e femmina di rivestimento al perno, sfere, e ruotelle	»	218. 02. 5
Piombo alla cassa di contrappeso . .	»	129. 39. 4
MURAZIONI.		
Muramenti de' piedestalli delle colonnette	»	55. 34. 8
Plinti di pietra d' Istria	»	4. 96. 8
MANO D' OPERA.		
Mano d' opera per tutti i lavori del ponte	»	323. — --
LAVORI DI FINIMENTO.		
Brecciatura della parte stabile	»	6. 48. --
Catramatura al grosso legname . . .	»	42. 58. 8
Vernice ad olio al parapetto	»	16. 78. --
Sommano i lavori . . .	Sc.	2119. 54. --
Si aggiunge il decimo di beneficio all' Appaltatore a norma de' regolamenti .	»	211. 95. 4
E più per la tassa registro del contratto	»	10. 34. 5
Somma la spesa	Sc.	2341. 83. 9

In fine si aggiunge l' abbuono di alcune piccole opere addizionali calcolate dal collaudatore . . . . . » 37. 13. 3

Totale importo del ponte . . . . Sc. 2378. 97. 2

A sconto dell' ammontare della spesa del ponte, si dibattono i materiali provenienti dalle demolizioni del vecchio ponte, calcolati . . . . . » 261. 35. --

Resta il credito dell' Appaltatore in contanti a . . . . . Sc. 2117. 62. 2

Nota. *Non hanno avuto effetto le colonnette sopra i piedestalli alle teste del ponte portandone l' erezione al momento in cui saranno collocati i lampioni.*

§ 14.

Verificazione e collaudo dei lavori.

Terminato in istato di collaudo il nuovo ponte, venne incaricato della verificazione de' lavori il chiarissimo professore signor Giuseppe Venturoli, Ispettore e Presidente del Consiglio d' Arti in Roma, il quale sotto il giorno 14 agosto 1827 si trasferì in Senigallia, e dietro rilievi locali, esperimenti fatti, e verbale relativo, concluse ne' seguenti termini:

Conclusione.

Risulta dai rilievi fatti all' atto della visita, che il ponte girante sul canale del porto di Senigallia è stato eseguito con ottimi materiali a regola d' arte, colle dimensioni, e nella forma prescritta dal piano, a riserva de' cambiamenti proposti ed autorizzati nell' altro piano e scandaglio dei lavori addizionali.

Il buon effetto di tutto il lavoro quanto alla facilità

e sicurezza del meccanismo, è stato riconosciuto in tutto il tempo della passata fiera, e viene confermato dal sottoscritto dappresso l' ispezione ed esperimento fatto in sua presenza.

Segue la liquidazione

Importo dei lavori eseguiti secondo lo stato di situazione del 31 luglio ora scaduto . . . . . Sc. 2341. 83. 9

Abbuoni che si opinano dovuti all' appaltatore . . . . . » 37. 13. 3

Totale avere dell' appaltatore . . . Sc. 2378. 97. 2

Ha ricevuto in conto dall' Amministrazione i materiali del vecchio ponte . . Sc. 261. 35. --

In contanti . . . . . » 1593. — --

In tutto . . . . » ——— 1854. 35. --

Rimangono in saldo . . . . Sc. 524. 62. 2

In conformità de' sopraddetti rilievi e liquidazione, collaudo io sottoscritto la costruzione del nuovo ponte girante sul canale del porto di Senigallia eseguita dal signor Luigi Natalucci, riservata la superiore approvazione, dopo la quale sarà egli in diritto di ricevere, previe le solite notificazioni, dall' Amministrazione la somma di scudi cinquecento ventiquattro, bai. sessantadue, e decimi due.

Pesaro 30 agosto 1827.

Giuseppe Venturoli Ispettore Collaudante.
Pompeo Mancini Vice Ispettore Ingegnere in Capo.
Io Luigi Natalucci Appaltatore, accetto il presente collaudo.

Rassegnato quest' atto alla superiore sanzione, l' Eccellentissima Presidenza delle strade con suo pregiato di-

spaccio 7 gennaio 1829 N. 2966, si degnò di approvarlo, come da partecipazione fatta dall' allora Delegazione Apostolica di Pesaro all' Ingegnere in Capo con altro dispaccio 14 detto N. 457.

§ 15.

Regolamento pel custode del ponte girante in Senigallia.

Due parti avranno le attribuzioni del custode del ponte girante. 1.° L' uso e movimento del ponte. 2.° Il suo mantenimento.

PARTE PRIMA.

Uso e movimento del ponte.

Il ponte deve servire per dar passaggio nel di sopra ai legni dei corrieri e diligenze postali, alle vetture di viaggio, ai carri di trasporto del carico non maggiore di libbre 6000, e ai pedoni: nel di sotto ai legni mercantili con ogni loro armeggio.

ART. 1.° Sarà quindi obbligo del custode di vegliare che i carichi gravi delle barre, membruk, o altri mezzi di trasporto eccedenti il saggio suddetto, prendino la via che verrà loro indicata dall' apposto segnale posto alla voltata che conduce a porta Cappuccina per la strada della Pace.

2.° Dovrà altresì vegliare che le barche ammesse al passaggio, non si affollino tumultuariamente con pericolo di urtare e danneggiare il ponte.

3.° Veglierà altresì che non sieno legate alle stilate o in altra parte del ponte, funi o armeggi, come viene prescritto dal bando dell' Eminentissimo Colonna Branciforte del 26 giugno 1766, che si richiama in pienissimo vigore.

4.° Qualora per inosservanza del segnale, qualche grosso carro si presentasse al ponte, e il conduttore si rifiutasse a retrocedere, il custode inviterà la forza pubblica a respingerlo; così farà istanza al signor Luogotenente del porto a contenere i barcaiuoli che mancassero, nella condotta delle barche di transito, agli articoli 2.° 3.°

5.° Dovrà il custode, sì di giorno che di notte, prestarsi senza ritardo all' apertura del ponte, dietro invito del signor Luogotenente del porto che presiederà alle domande del passaggio, secondo le istruzioni che a lui saranno comunicate.

PARTE SECONDA.

Movimento del ponte.

6.° Sarà obbligato il custode tenere ripulito sopra e sotto il palco del ponte, gl' incastri e la piattaforma dalla polvere o altra mondiglia; di mantenere spalmati gli assi di tutte le sfere ed il perno con olio, le spiaggie di ferro con songia di maiale affinchè questi metalli non irruginiscano, e il moto si faccia più spedito che sia possibile.

7.° Dovrà prima di aprire il ponte, liberare dalle brecciole o altri ostacoli il giro del risalto e della culata nel lume circolare che esiste in quelle due estremità fra il palco mobile e il fisso, acciò non sia impedita la rotazione.

8.° L' apertura e chiudimento si farà coll' uso del paranco dal custode, aiutato da un marinaio addetto alla barca di passaggio, che inviterà a prestarsi sotto la sua direzione.

9.° Aperto il ponte, verrà il risalto sostenuto sull' apposito guanciale finchè durerà l' apertura. Finito il passaggio delle barche, il custode chiuderà il ponte col suddetto aiuto.

10.° Chiuso il ponte, il custode dovrà immediatamente sostenerlo coi cunei appositamente preparati, battendoli a luogo loro per modo che ne vengano sollevate le sfere, e al passaggio dei carri e dei pesi sopra il ponte, non ne ricevano sforzo gli assi loro.

11.° Eseguita per tal modo l' assicurazione del palco, dovrà fermare il ponte a chiavistello, e le chiavi che gli verranno consegnate, dovranno restare sotto la sua responsabilità.

12.° Dovrà denunciare al signor Luogotenente del porto la propria abitazione, che dovrà essere in vicinanza al ponte per essere pronto al servizio.

13.° Il soldo del custode verrà fissato dalla superiorità da pagarsi mensilmente dietro certificato dell' Ingegnere in Capo.

Fatto in Senigallia questo dì 10 luglio 1827.

P. Mancini Vice Ispettore.

Il presente regolamento è stato approvato dalla Eccellentissima Presidenza delle Strade con pregiato dispaccio N. 3525, partecipato all' Ufficio dell' Ingegnere in Capo da S. E. R. Monsignor Delegato Apostolico con altro dispaccio 7 ottobre 1827, N. 9795, con prescrizione di diramarlo all' illustrissimo signor Governatore di Senigallia, Luogotenente del porto, e Custode per l' osservanza.

Pesaro 11 ottobre 1827.

P. Mancini Vice Ispettore.

Visto dal Delegato Apostolico
B. Capelletti.

Osservazioni geognostiche da Monteluro nel pesarese a Perticaja, fatte dal socio ordinario Vito Procaccini Ricci.

(Presentate all' Accademia)

Allorchè divisai intentare la disamina di qualche parte del suolo dell' Accademia nostra di Agricoltura, e mi rivolsi ad osservare i materiali, ond' era composto, di leggieri mi avvidi essere d'importanza tanto maggiore, quanto per lo innanzi opinato si era, che fosse immeritevole delle indagini dell' occhio erudito del naturalista filosofo. La copia immensa dei corpi organici fossili nelle colline gessose non guari discosto di Senigallia, e l'altra nel colle formante la base a Mondaino, gl' ictioliti di Montefiore a sette miglia di Rimino, aprivano un campo piucchè vastissimo, e poco men che sconosciuto affatto, sull' esame dei generi, e più delle specie di quei pesci sepolti, e conservati nella forma ed in parecchi caratteri sotterra per lasso di più di 40 secoli. I filitti n'empivano di maggior meraviglia non solo pel numero strabocchevolmente grande, ma puranco per la massima loro delicatezza, e per aver conservato in esemplari parecchi il colore perfino non dissimile dalle foglie vegetanti. Si aggiunsero gli entomoliti, ed il tessuto delle loro alette somministrò non lieve occupazione per indagare a qual dei viventi abbiano a riportarsi. Le piume appartenenti già a diversi volatili, e rimaste per entro quelle marne schistose racchiuse al modo stesso degli altri corpi organici, sembrarono oggetti nuovi e degni di meditazioni profonde. Non accennerò le conchiglie di ogni mole, non i vermi, non gli anfibii, ed altri viventi da me rinvenuti fossili nei luoghi sopraccennati. Parlai in succinto di tuttociò in alcune memorie, pubblicate già nei fascicoli dell' esercitazioni nostre. Ora mi rivolgo agli oggetti risguardanti la geognosia, di cui

NOTA.

Era già stampato il rapporto della Commissione incaricata di dar conto delle osservazioni fatte dal chiarissimo nostro socio corrispondente sig. dottor Ignazio Lomeni sui bachi allevati con la foglia del gelso delle Filippine, quando è pervenuta all' Accademia la presente lettera direttale dall' egregia sig. contessa Elena Cassi Schiavini. Contenendo essa lumi importanti, e di confronto fra la foglia del gelso delle Filippine a quella del gelso comune (Morus Alba) nell' allevamento de' bachi, mi rendo sollecito a renderla di pubblica ragione e perchè doveva già far parte del rapporto indicato, e perchè somministra nuovi dati per istituire osservazioni sempre più accurate nell' anno avvenire. Mi è grato sommamente di potere qui far pubblica la sincera riconoscenza del Corpo Accademico alla egregia sig. Contessa per quella cortesia che tanto le è propria e per quella intelligenza somma con la quale si è compiacciuta di corrispondere alle premure che l' Accademia le aveva indirizzato, non senza interessarla sino da ora ad intraprendere nel momento opportuno nuove e più decisive osservazioni, le quali senza dubbio saranno valevoli a togliere ogni incertezza sulla qualità della foglia che meglio possa convenire per la maggiore prosperità di un ramo così interessante della ricchezza nazionale.

Il Segretario

INDICE

Delle materie contenute nei due semestri dell' anno 4.° delle Esercitazioni dell' Accademia Agraria.

Semestre I.

MEMORIE.

Sopra un progetto di un Regolamento Agrario per tutta la provincia accademica. Discorso del socio ordinario Gio. Battista Spina. pag. 5
Regolamento Agrario. » 15

Semestre II.

MEMORIE.

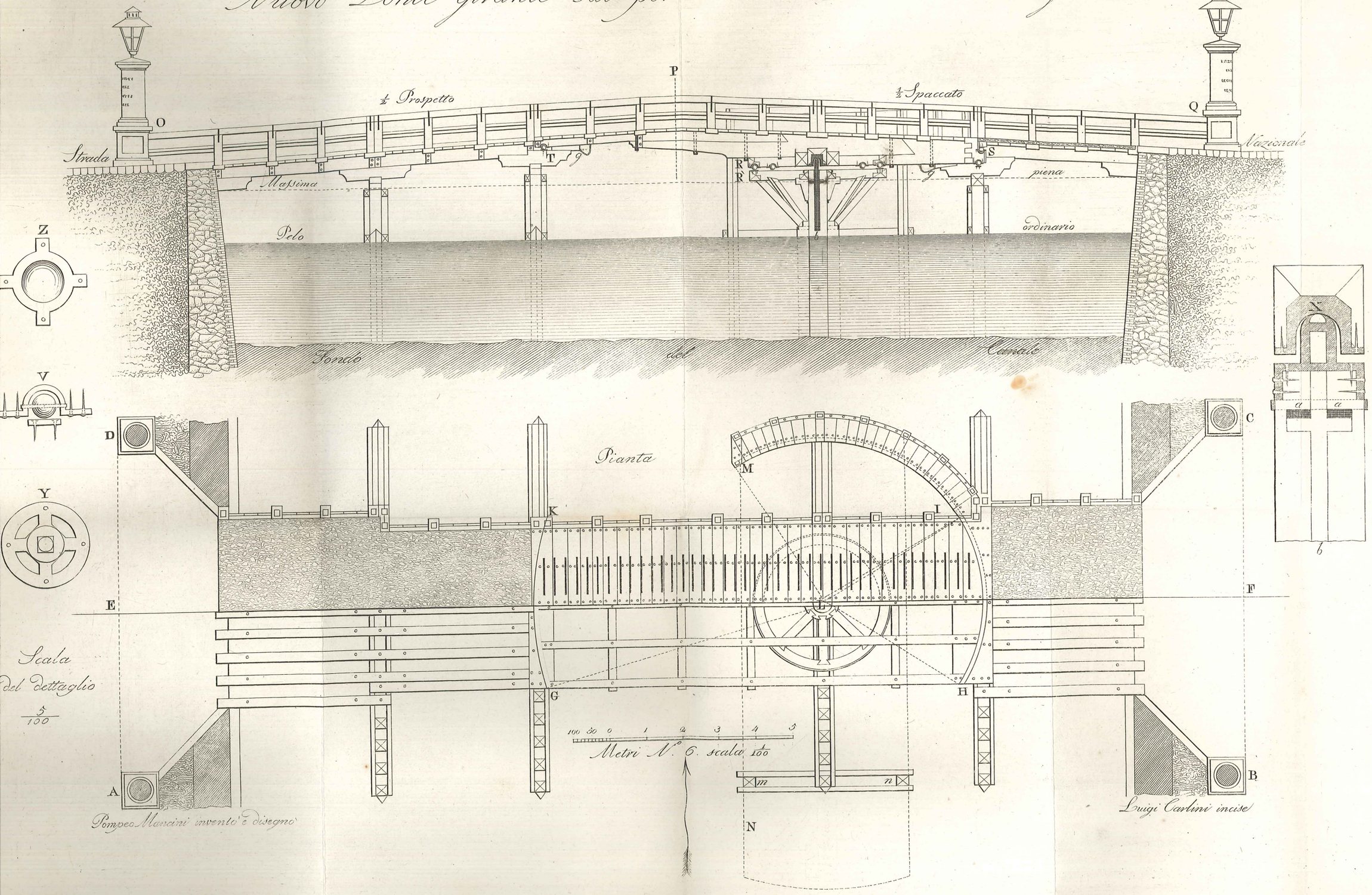
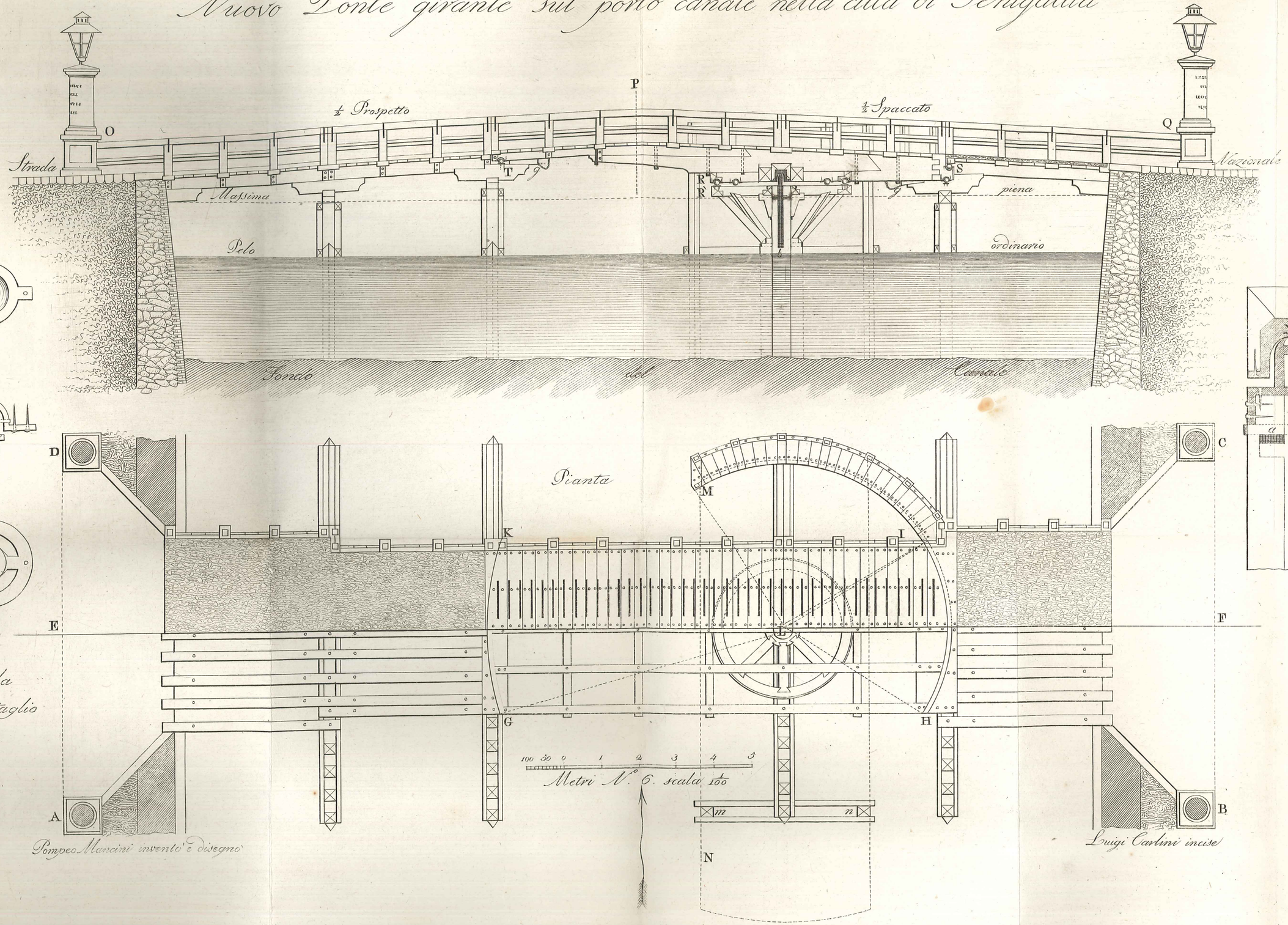
Sulla formazione della grandine. Memoria di Carlo Matteucci socio corrispondente. » 5
Nuove osservazioni e dilucidazioni circa il nascimento delle uova de' bachi da seta, del dottor Ignazio Lomeni socio corrispondente. » 17
Sulla necessità di far rivivere l' esportazione dei vini della provincia accademica. Memoria di Giuseppe Mamiani socio ordinario. » 22
Sopra un ponte girante costrutto nel distretto di Senigallia. Memoria del socio ordinario e censore cav. Pompeo Mancini. » 42
Osservazioni geognostiche da Monteluro nel pesarese a Perticaja, fatte dal socio ordinario Vito Procaccini Ricci. » 73
Breve ragguaglio su di un opuscolo intitolato: Nuove esperienze intorno gli effetti del gelso delle isole Filippine. *Rapporto fatto da una com-*

missione nominata dall' Accademia a tale oggetto. » 100
Estratto di una lettera del sig. Ingegnere Pietro Negri, comunicata all' Accademia dal segretario Francesco Baldassini. » 103
Risultato di alcuni tentativi per l' allevamento dei bachi con la foglia del gelso delle Filippine. Lettera indirizzata al Segretario dell' Accademia. » 106

Pisauri die 27 junii 1834.
VIDIT
Pro Illmo et Rmo Episcopo
PHILIPPO MONACELLI
ANTONIUS CANONICUS COLI
Lect. Dogm. Th. in Ven. Sem. Pisaur.
ac Exam. Pro-Synodalis.

Pisauri die 29 jnnii 1834.
IMPRIMATUR
Pro Reverendiss. P. Inquisit. S. O.
PETRUS RAFFAELLI.

Nuovo Ponte girante sul porto canale nella città di Senigallia



Nuovo Ponte girante sul porto canale nella città di Senigallia